

Підсумкова контрольна робота з математики

2 курс

Варіант 1

Частина перша

Оберіть правильну відповідь.

1. Яка з функцій показникова?

А)	Б)	В)	Г)
$y=x^2$	$y=2^x$	$y=(-2)^x$	$y=0^x$

2. Обчислити значення виразу $\lg 1 + \lg 10$.

А)	Б)	В)	Г)
11	1	10	$\frac{1}{10}$

3. Якщо радіус кулі дорівнює 15 см, а точка А знаходиться від центра кулі на відстані 20 см, то точка А лежить:

А)	Б)	В)	Г)
всередині кулі	на поверхні кулі	поза кулею	визначити неможливо

4. Якщо висота конуса дорівнює 3 см, а діаметр основи — 8 см, то площа бічної поверхні конуса дорівнює:

А)	Б)	В)	Г)
24π см	20π см²	15π см²	12π см²

5. Знайдіть загальний вигляд первісних для функцій

$$f(x) = \sin x - \cos x$$

А)	Б)	В)	Г)
$F(x) = -\cos x - \sin x + c$	$F(x) = \sin x + \cos x + c$	$F(x) = \cos x - \sin x + c$	$F(x) = \sin x - \cos x + c$

Частина друга

Розв'язати завдання 6 - 8 з повним поясненням:

6. Знайти корені рівняння $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$.

7. Основою піраміди є рівнобедрений трикутник, у якого основа і висота дорівнюють по 8 см. Всі бічні ребра нахилені до основи під кутом 45° . Знайдіть бічне ребро.

8. Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями

$$y = x^2 + 2, y = x + 4.$$

Варіант 2

Частина перша

Оберіть правильну відповідь.

1. Яка з поданих функцій показникова ?

А)	Б)	В)	Г)
$y=x^3$	$y=(-3)^x$	$y=3^x$	$y=0^x$

2. Розв'язати рівняння $\log_2 x=3$.

А)	Б)	В)	Г)
2	1	8	9

3. Якщо радіус кулі дорівнює 15 см, а точка А знаходиться від центра кулі на відстані 10 см, то точка А лежить:

А)	Б)	В)	Г)
поза кулею	на поверхні кулі	всередині кулі	визначити неможливо

4. Якщо виміри прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 8 см, 9 см і 12 см, то його діагональ дорівнює:

А)	Б)	В)	Г)
12 см	17 см	20 см	29 см

5. Знайдіть невизначений інтеграл $\int x^4 dx$

А)	Б)	В)	Г)
$\frac{x^5}{5}$	$\frac{x^5}{5}+c$	$4x^3$	$4x^3+c$

Частина друга

Розв'язати завдання 6 - 8 з повним поясненням:

6. Розв'язати рівняння $\log_{12} x + \log_{12}(x+1) = 1$.

7. Площа осевого перерізу циліндра дорівнює $\frac{5}{\pi}$ см². Знайдіть площу бічної поверхні циліндра.

8. Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями $y=x^2-3$, $y=x-1$.